

Requested Patent: DE4419540A1  
Title: METHOD AND DEVICE FOR CLEANING A CIRCULATING FABRIC WEB ;  
Abstracted Patent: DE4419540 ;  
Publication Date: 1995-01-12 ;  
Inventor(s): GOGG ADOLF DIPL ING (AT); WINKELBAUER ROBERT (AT) ;  
Applicant(s): ANDRITZ PATENTVERWALTUNG (AT) ;  
Application Number: DE19944419540 19940603 ;  
Priority Number(s): AT19930001210 19930621 ;  
IPC Classification: D21F1/32 ; D06B3/10 ; D06B15/04 ;  
Equivalents: AT121093, AT400157B

ABSTRACT:

The invention relates to a method for cleaning a circulating fabric web, in particular a wire web or a felt web, preferably in a paper or board machine, by means of at least one medium which is under pressure, the supply of the medium, in particular at least one jet of medium, being guided or moved transversely to the running direction of the fabric web. The method is primarily characterised in that application is made of at least one further medium, preferably under pressure, which is guided or moved transversely to the running direction of the fabric web and which preferably differs from the abovementioned medium, in particular in respect of the composition and/or in terms of the material and/or in terms of the type of application. Furthermore, the invention relates to a device for carrying out the abovementioned method. This device is equipped with at least one medium supply device, in particular a spray nozzle, which can be directed, or is directed, towards the fabric web and has a connection for pressurised medium, preferably having a traversing unit for moving the medium supply device, in particular nozzle, transversely to the running direction of the fabric web, and is characterised in that a medium supply device, in particular nozzle, is provided for at least one further medium which can be directed, or is directed, towards the fabric web.

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 **Offenlegungsschrift**  
10 **DE 44 19 540 A 1**

51 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**D 21 F 1/32**  
D 06 B 3/10  
D 06 B 15/04

21 Aktenzeichen: P 44 19 540.0  
22 Anmeldetag: 3. 6. 94  
43 Offenlegungstag: 12. 1. 95

DE 44 19 540 A 1

30 Unionspriorität: 32 33 31  
21.06.93 AT 1210/93

71 Anmelder:  
Andritz-Patentverwaltungs-Ges.m.b.H., Graz, AT

74 Vertreter:  
Viering, H., Dipl.-Ing.; Jentschura, R., Dipl.-Ing.;  
Schlee, A., Dipl.-Ing., 80538 München; Nobbe, M.,  
Dipl.-Chem. Dr.rer.nat., 46047 Oberhausen; Bogesch,  
A., Dipl.-Elektroing., Pat.-Anwälte; Festl-Wietek, W.,  
Dr., Rechtsanwalt, 80538 München

72 Erfinder:  
Gogg, Adolf, Dipl.-Ing., Köflach, AT; Winkelbauer,  
Robert, Köflach, AT

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Verfahren und Vorrichtung zur Reinigung einer umlaufenden Gewebebahn

57 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Reinigung einer umlaufenden Gewebebahn, insbesondere Sieb- oder Filzbahn, vorzugsweise in einer Papier- oder Kartonmaschine, durch mindestens ein unter Druck stehendes Medium, wobei die Mediumzufuhr, insbesondere mindestens ein Mediumstrahl, quer zur Laufrichtung der Gewebebahn geführt bzw. bewegt wird. Das Verfahren ist vornehmlich dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein weiteres quer zur Laufrichtung der Gewebebahn geführtes bzw. bewegtes, vorzugsweise unter Druck stehendes Medium aufgebracht wird, das sich vorzugsweise vom vorgenannten Medium, insbesondere durch den Aggregatzustand und bzw. oder im Material und bzw. oder in der Art der Aufbringung, unterscheidet. Weiters betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Durchführung des oben genannten Verfahrens. Diese Vorrichtung ist mit wenigstens einer Mediumzufuhrvorrichtung, insbesondere Spritzdüse, die gegen die Gewebebahn richtbar bzw. gerichtet ist und einen Anschluß für unter Druck stehendes Medium hat, vorzugsweise mit einer Traversiereinrichtung zum Verfahren der Mediumzufuhrvorrichtung, insbesondere Düse, quer zur Laufrichtung der Gewebebahn ausgestattet und dadurch gekennzeichnet, daß eine Mediumzufuhrvorrichtung, insbesondere Düse, für mindestens ein weiteres gegen die Gewebebahn richtbares bzw. gerichtetes Medium vorgesehen ist.

DE 44 19 540 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 11. 94 408 062/766

9/33

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Reinigung einer umlaufenden Gewebebahn, insbesondere Sieb- oder Filzbahn, vorzugsweise in einer Papier- oder Kartonmaschine, durch mindestens ein unter Druck stehendes Medium, wobei die Mediumzufuhr, insbesondere mindestens ein Mediumstrahl, quer zur Laufrichtung der Gewebebahn geführt bzw. bewegt wird, sowie eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

In Papier- oder Kartonmaschinen werden zahlreiche umlaufende Gewebebahnen eingesetzt. So finden z. B. in der Siebpartie einer Papiermaschine Siebbänder Verwendung. In der Pressenpartie sind es Filze. In der Trockenpartie sind es sogenannte Trockensiebe. Im Laufe des Betriebes setzen sich die Maschen oder Poren dieser Bahnen zu, z. B. mit anhaftenden Papierfasern, klebrigen Stoffen oder sonstigen Füllstoffpartikeln. Um die einwandfreie Funktion des Gewebebandes sicherzustellen, ist eine sorgfältige Reinigung erforderlich. Zur Entfernung einiger Verunreinigungen können z. B. Bürsten eingesetzt werden. Andere Verfahren bzw. Vorrichtungen verwenden Strahlen bzw. Düsen und unterschiedliche Medien. Nachteil dieser Verfahren bzw. Vorrichtungen ist es jedoch, daß damit nur ein Teil der Verunreinigungen, speziell während des Betriebes der Anlage, entfernt werden kann. Für eine vollständige Reinigung sind immer wieder längere Stillstände erforderlich, was zu Produktionseinbußen führt.

Ziel der Erfindung ist es, ein Verfahren zu schaffen, das diese Nachteile beseitigt. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erzielt, daß mindestens ein weiteres, quer zur Laufrichtung der Gewebebahn geführtes bzw. bewegtes, vorzugsweise unter Druck stehendes Medium aufgebracht wird, das sich vorzugsweise vom vorgenannten Medium, insbesondere durch den Aggregatzustand und bzw. oder im Material und bzw. oder in der Art der Aufbringung, unterscheidet bzw. mindestens eine Mediumzufuhrvorrichtung, insbesondere eine Düse, für mindestens ein weiteres Medium vorgesehen ist, wobei beispielsweise drei unterschiedliche Medien zur Reinigung aufgebracht werden. Als Medien kommen vorzugsweise Dampf, Wasser, insbesondere Heißwasser und Luft sowie gegebenenfalls auch Chemikalien, beispielsweise Ätznatron, verdünnte Säuren, insbesondere Salzsäure, oder Paraffine, die auch mit Tensiden vermischt sein können, zum Einsatz. Durch die Verwendung von mehreren, unterschiedlichen Medien kann die Gewebebahn gezielt auch während des Betriebes der Anlage, z. B. Papiermaschine, von den verschiedensten Verunreinigungen gesäubert werden. Werden z. B. drei unterschiedliche Medien aufgebracht, ergibt sich die Möglichkeit der Reinigung bzw. Säuberung von praktisch allen Verunreinigungen.

Durch Aufbringung von Dampf kann ein sehr gutes Reinigungsergebnis erzielt werden, wobei die Gewebebahn mit geringen Wassermengen belastet wird. Die Reinigung kann auch periodisch erfolgen. Mittels Dampf lassen sich vor allem Harze, Asphalt, Harzleim, Zellulosefasern, Alaun, Ton und weitere Füllstoffe lösen. Vorzugsweise werden dazu Dampfstrahlen mit Drücken von z. B. 4 bis 10 bar verwendet.

Das Reinigungsmedium Wasser kann einerseits als Hochdruckwasserstrahl aufgebracht werden, wobei damit besonders gut Zellulosefasern, Coating- und Leimpresenchemikalien sowie Harze herausgelöst werden können. Andererseits kann auch Niederdruckheißwasser aufgebracht werden, wobei im wesentlichen

wasserlösliche Leimpresenchemikalien herausgelöst werden. Dies kann auch mit Unterstützung durch Chemikalien betrieben werden. Eine Wassertemperatur von ca. 60 bis 80°C ergibt die größte Wirkung.

Mit dem Reinigungsmedium Druckluft können vor allem lose Zellulosefasern und Füllstoffpartikel entfernt werden. Es findet speziell bei Sieben mit hoher Siebdurchlässigkeit Anwendung.

Bei Aufbringung von Chemikalien, beispielsweise Ätznatron, verdünnten Säuren, insbesondere Salzsäure, oder Paraffinen, die auch mit Tensiden vermischt sein können, in Verbindung mit Wasser können insbesondere Fette, Öle, Leim, Wachs, Latex, Asphalt entfernt werden.

Durch die Aufbringung mehrerer Reinigungsmedien hintereinander können beste Ergebnisse erzielt werden. Als vorteilhaft hat sich dabei speziell bei Papier- bzw. Kartonmaschinen mit hohem Altpapiereinsatz die Reihenfolge Dampf, Wasser, Luft erwiesen, wobei natürlich jede Kombination je nach Einsatzfall möglich ist.

Eine günstige Weiterbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß anschließend an die Beaufschlagung der Gewebebahn mit unterschiedlichen Medien eine Absaugung durchgeführt wird. So können abgelöster Schmutz und lose Schmutzpartikel leicht entfernt werden. Weiters wird dadurch und durch eventuelles Durchblasen mit Druckluft die Wassermenge in der Gewebebahn reduziert und die Gefahr von Streifenbildung wesentlich verringert.

Eine günstige Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß gelöste Schmutzteile abgeschleudert und aufgefangen werden. Durch diese Vorgangsweise kann der Energieeinsatz für eine allfällige Absaugung stark reduziert werden, bzw. diese völlig ersetzen.

Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß im Vergleich zu anderen Bereichen der Gewebebahn stärker verschmutzte Bereiche der Gewebebahn, z. B. Streifen, in intensiverem Umfang als die weniger verschmutzten Bereiche mit Medium beaufschlagt werden. Durch geeignete Regelgeräte können im Bereich der stärkeren Verschmutzung z. B. ein zusätzliches Medium oder ein Medium in verstärktem Maße eingesetzt werden. Auch eine längere Behandlungszeit ist dadurch einstellbar.

Die Reinigungseinrichtung reinigt insbesondere in Abhängigkeit der Maschinengeschwindigkeit frei wählbare Bereiche z. B. eines Filzes oder Trockensiebes. Der Filz wird dazu in Reinigungszonen eingeteilt, wobei sich die Anzahl der Zonen nach der gewünschten Genauigkeit des Traversierbereiches richtet und somit von der Auflösungsgenauigkeit des Stellungsmelders abhängig ist. Der Beginn und das Ende des Reinigungsbereiches kann auf einem Bedienpult eingestellt, und die Bereiche können auf Anzeigen abgelesen werden.

Der Reinigungskopf fährt nun insbesondere in Abhängigkeit zur Maschinengeschwindigkeit von der Anfangszone zur Endzone des Reinigungsbereiches. Dieser Vorgang wird solange wiederholt, bis der gewünschte Reinigungseffekt erzielt ist und der Reinigungsvorgang vom Bediener beendet wird. Es kann aber auch die Reinigungszeit vorgegeben oder spezielle, fest gespeicherte Reinigungsprogramme eingesetzt werden.

Ein weiteres Ziel der Erfindung ist die Schaffung einer Vorrichtung, insbesondere zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens. Dies wird dadurch erreicht, daß mindestens eine Mediumzufuhrvorrichtung, insbesondere Düse für mindestens ein weiteres Medium, bei-

spielsweise drei Mediumzuführvorrichtungen, insbesondere Düsen für unterschiedliche, vorzugsweise unter Druck stehende, Medien vorgesehen sind. Durch diesen Aufbau der Vorrichtung lassen sich die Vorteile des Verfahrens besonders gut umsetzen.

Eine besonders günstige Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung, wobei die Gewebbahn, insbesondere Sieb- oder Filzbahn, über mindestens eine Umlenkwalze geführt ist, ist dadurch gekennzeichnet, daß die Mediumzuführvorrichtungen, insbesondere Düsen, auf die von der Oberfläche einer Umlenkwalze abgewandte Seite der Gewebbahn ausgerichtet bzw. richtbar sind. Durch diese Ausbildung werden die Maschinen des Siebes bei der Umlenkung erweitert und die Reinigung besonders effektiv.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung können die Strahlen der Mediumzuführvorrichtungen, insbesondere Düsen, in Bahnaufrichtung hintereinander ausgerichtet sein, um die Beaufschlagung der Gewebbahn mit mehreren Reinigungsmedien in einem Bahndurchlauf zu ermöglichen. Sie können aber auch quer zur Bahnaufrichtung ausgerichtet werden.

Besonders günstig erweist es sich, wenn eine Absaugvorrichtung vorgesehen ist. Diese Absaugvorrichtung kann nun im Bereich der Umlenkwalze, an der die Mediumzuführvorrichtung angebracht ist, und/oder im freien Zug der Gewebbahn angebracht sein. Je nach den Platzverhältnissen in der Papier- oder Kartonmaschine bzw. den Notwendigkeiten durch die Verschmutzung, ist der Ort bzw. auch die Notwendigkeit von mehreren Absaugvorrichtungen zu bestimmen.

Eine besonders günstige Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der auf die Umlenkwalze folgenden weiteren Umlenkwalze eine Auffangwanne vorgesehen ist. Dadurch kann der Energiebedarf für die Absaugung(en) wesentlich verringert bzw. die Absaugung(en) völlig weggelassen werden.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ergibt sich, wenn die Gewebbahn, insbesondere Sieb- oder Filzbahn, über zumindest eine Umlenkwalze geführt ist, wobei die Mediumzuführvorrichtung ein Gehäuse aufweist, das die Umlenkwalze(n) teilweise umschlingt, und die Mediumzuführvorrichtung weiters, Öffnungen, insbesondere Düsen für Medium besitzt, welche gegen die Walzenoberfläche gerichtet sind.

Besonders günstig erweist es sich, wenn das Gehäuse während des Betriebes quer zur Gewebbahn bzw. parallel zur Umlenkwalzenachse bewegbar ist.

In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung weist das Gehäuse zusätzlich (eine) Absaugeinrichtung(en) auf, die — in Richtung der Gewebbahnbewegung gesehen — hinter den Öffnungen bzw. Düsen der Mediumzuführvorrichtung vorgesehen ist bzw. sind.

Erfindungsgemäß kann bzw. können an dem der Mediumzuführvorrichtung nachgeschalteten Teil der Gewebbahn, insbesondere auf der Seite der Gewebbahn, die der Mediumzuführvorrichtung gegenüberliegt, (eine) Auffangwanne(n) angeordnet sein.

Im folgenden wird die Erfindung nun anhand der Zeichnungen beispielhaft beschrieben, wobei die Fig. 1a und 1b in Diagrammen die Verteilung der Luftdurchlässigkeit eines Siebes vor und nach Durchführung von Versuchen zum erfindungsgemäßen Verfahren bzw. mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung, Fig. 2 die Anordnung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in einem Papierbahntrockner und Fig. 3 eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Vorrichtung gemäß Fig. 2 zeigen. Die Fig. 4 und 5 zeigen die Anwendung der Erfindung

bei einem Papierbahn- oder Kartonbahntrockner.

In den Fig. 1a und 1b sind auf der Abszissenachse die Abstände der Gewebbahn von der Führerseite in mm und auf der Ordinatenachse die Durchlässigkeit in cfm bzw.  $\text{m}^3/\text{m}^2\text{h}$  aufgetragen.

In einem Altpapier-verarbeitenden Betrieb wurden mehrere Versuche mit dem erfindungsgemäßen Verfahren bzw. mit der Vorrichtung durchgeführt. Ein Trockensieb einer Slalomgruppe hatte eine ursprüngliche Siebdurchlässigkeit von 200 cfm ( $3200 \text{ m}^3/\text{m}^2\text{h}$ ). Das Sieb war nach einer Laufzeit von ca. 120 Tagen bereits so stark verschmutzt, daß es nur mehr eine mittlere Siebdurchlässigkeit von 42 cfm ( $673 \text{ m}^3/\text{m}^2\text{h}$ ) aufwies. Durch Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens bzw. Verwendung der erfindungsgemäßen Vorrichtung über einen Zeitraum von ca. 10 Tagen konnte die mittlere Siebdurchlässigkeit auf 69 cfm ( $1103 \text{ m}^3/\text{m}^2\text{h}$ ), das entspricht einer Steigerung um ca. 65%, erhöht werden. Eine weitere Verbesserung und insbesondere eine verstärkte Reinigung im Bereich stark verschmutzter Stellen wird z. B. durch eine länger dauernde Reinigungsperiode erzielt. Die Verteilung der Siebdurchlässigkeit quer zur Bahnaufrichtung ist für den Zustand vor Einsatz der Erfindung in Fig. 1a und nach einer Behandlung von ca. 10 Tagen in Fig. 1b dargestellt. Die beste Wirkung der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird jedoch bei Verwendung bereits nach Einbau eines neuen Siebes erreicht. Das Ziel besteht hier in einer Aufrechterhaltung der ursprünglichen Siebdurchlässigkeit.

Eine Ansicht einer erfindungsgemäßen Siebreinigung ist nun in Fig. 2 dargestellt. Das Trockensieb 1 ist über mehrere Trockenzylinder 2, 2' gelegt und trennt sich nach Übergabe des zu trocknenden Papiers an eine weitere aus mehreren Trockenzylindern bestehende Trockengruppe vom Trockenzylinder 2. Es wird über mehrere Umlenkwalzen 3, 3', 3'' wieder an den Anfang der Trockengruppe zurückgeführt. Die Papierseite des Siebes, d. h. die Seite, auf der während der Trocknung das Papier anliegt, kommt dabei bei der Umlenk- oder Leitwalze 3 außen zu liegen. Die Gewebbahn, hier ein Sieb 1, wird in Richtung 11 weitertransportiert. Die Umlenkwalze 3 wird teilweise vom Gehäuse einer Mediumzuführvorrichtung 5 zur Siebreinigung umschlungen. In diesem Gehäuse sind mehrere Düsen 6, 6', 6'' für unterschiedliche Reinigungsmedien vorgesehen. Die Düsen 6, 6', 6'' sind dabei so ausgerichtet, daß der Strahl des Mediums praktisch radial auf die Umlenkwalze 3 trifft, wobei die Ausrichtung des Strahles grundsätzlich auch schräg sein kann. Die Reinigungsmedien werden über Leitungen 8, 8', 8'' zugeführt. Das Gehäuse 5 traversiert während des Betriebes entlang des Traversierbalkens 7. Im Gehäuse 5 kann nach der Düse 6'' noch eine Absaugung vorgesehen sein. Die Absaugung kann aber auch, eventuell auch zusätzlich, im Bereich des freien Zuges des Siebes 1 zwischen Umlenkwalze 3 und Umlenkwalze 3' vorgesehen sein. An der Umlenkwalze 3' mit einer Umschlingung von nahezu  $180^\circ$  ist eine Auffangwanne 9 vorgesehen, in die gelöste Schmutzpartikel und auch Wassertropfen bei der Umlenkung des Siebes 1 hineingeschleudert werden. Diese Wirkung tritt insbesondere bei schnellaufenden Papiermaschinen auf.

Fig. 3 zeigt eine Draufsicht auf die Siebreinigungsvorrichtung nach Fig. 2. Hier sind insbesondere die Stuhlungsteile 4 erkennbar, an denen die Lager 12, 12' der Umlenkwalzen 3, 3' montiert sind. Diese können auch verschiebbar angebracht werden, um einerseits den Ein- und Ausbau des Siebes zu erleichtern und andererseits die erforderliche Siebspannung grundsätzlich

einzustellen. Außerhalb der Stuhlungsteile 4 befindet sich dann die Isolierung 10, 10' der Trockenpartie. Als Reihenfolge der Reinigungsmedien für die Behandlung der Gewebbahn 1 wurde hier für die Zuführung 8 zur Düse 6 Dampf, für die Zuführung 8' zur Düse 6' Wasser und für die Zuführung 8'' zur Düse 6'' Druckluft gewählt. Durch den Dampf werden so die meisten Verunreinigungen gelöst, durch das Wasser ausgespült und durch die Druckluft die Sieboberfläche nochmals gereinigt und getrocknet. Durch die Strahlreflexion auf der glatten Oberfläche der Umlenk- oder Leitwalze 3 wird die Reinigungswirkung in den Siebmaschen noch verstärkt, wobei durch die Umlenkung die Siebmaschen auch geöffnet werden.

Fig. 4 zeigt den Einsatz einer erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung 14 in einem Papierbahntrockner 15 mit Saugwalzen 13, 13', 13'' etc. Das in Richtung 11 laufende Trockensieb 1 wird hier über Trockenzylinder 2, 2', 2'' etc. und alternierend über Saugwalzen 13, 13', 13'' etc. geführt. Nachdem die Papierbahn vom Trockensieb 1 auf das Trockensieb 1' der nachfolgenden Trockengruppe abgegeben wurde, ist in Bahnlaufrichtung 11 eine Umlenkwalze 3 vorgesehen, über der sich die erfindungsgemäße Reinigungsvorrichtung 14 befindet. An der in Bahnlaufrichtung 11 folgenden Umlenkwalze 3' befindet sich dann eine Auffangwanne 9, in die die noch am Sieb anhaftenden Flüssigkeitsteilchen geschleudert werden.

Die Fig. 5 stellt eine weitere Anwendung der Reinigungsvorrichtung 14 in einem Papierbahn- bzw. Kartontrockner 15, 15' dar, wobei die Trockengruppe 15 als Einsiebtrockengruppe und die Trockengruppe 15' als Zweisiebtrockengruppe ausgeführt ist. Die aufzubringenden Medien werden durch Pfeile 19, 20, 21 angedeutet. Durch Pfeile 22, 23 werden Absaugvorgänge dargestellt. Die Einsiebtrockengruppe 15 ist analog dem Papierbahntrockner von Fig. 4 ausgeführt, wobei jedoch die Saugwalzen 13, 13', 13'' etc. durch eine weitere Reihe von Trockenzylindern 2, 2', 2'' etc. ersetzt sind. In den Zwischenräumen zwischen den unteren Trockenzylindern können noch Luftblaseinrichtungen 16 eingesetzt werden. In der zweiten Trockengruppe 15' wird ein oberes Trockensieb 1' um die oberen Trockenzylinder 2 bzw. die dazwischenliegenden Umlenkwalzen 18 geführt. Ein unteres Trockensieb 1'' wird über untere Trockenzylinder 2' und dazwischenliegende Umlenkwalzen 18' geführt. Am Ende der Trockengruppe 15' wird das obere Trockensieb 1' nach oben und über eine Umlenkwalze 3 geführt, über der eine Reinigungsvorrichtung 14' angebracht ist. An der in Bahnlaufrichtung 11 nächsten Umlenkwalze 3' ist eine Auffangwanne 9' vorgesehen. Das untere Trockensieb 1'' wird nach unten über eine Umlenkwalze 3 geführt, über deren Umfang ebenfalls eine Reinigungsvorrichtung 14'' vorgesehen ist, wobei wiederum in Bahnlaufrichtung 11 an der nächsten Umlenkwalze 3' eine Auffangwanne 9'' angebracht ist. Weiters können auch hier z. B. Luftblaseinrichtungen 17 am Umfang der Trockenzylinder 2' vorgesehen sein. Je nach Ausführung des Papierbahn- bzw. Kartontrockners sowie der zu erwartenden Verschmutzung der Gewebbahnen können somit die Reinigungsvorrichtungen entweder nur in einer Trockengruppe, oder in mehreren Trockengruppen sowohl bei Einsiebführung als auch bei Zweisiebführung vorgesehen werden.

Die Erfindung ist nicht auf die in den Zeichnungen dargestellten Varianten beschränkt, vielmehr läßt sie sich auch vorteilhaft in der Siebpartie oder der Pressenpartie einer Papier- oder Kartonmaschine anwenden.

Eine weitere Anwendungsmöglichkeit ist die Reinigung von Filtertüchern bei Trommelfiltern, insbesondere mit ablaufendem Tuch.

Ebenso versteht sich, daß die Anzahl und Reihenfolge der Reinigungsmedien bzw. ihre Aufbringung durch geeignete Mediumzuführvorrichtungen, insbesondere Düsen, je nach Anwendungsgebiet und Art der Verschmutzung variieren kann.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur Reinigung einer umlaufenden Gewebbahn, insbesondere Sieb- oder Filzbahn, vorzugsweise in einer Papier- oder Kartonmaschine, durch mindestens ein unter Druck stehendes Medium, wobei die Mediumzufuhr, insbesondere mindestens ein Mediumstrahl, quer zur Laufrichtung der Gewebbahn geführt bzw. bewegt wird, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein weiteres quer zur Laufrichtung der Gewebbahn geführtes bzw. bewegtes, vorzugsweise unter Druck stehendes Medium aufgebracht wird, das sich vorzugsweise vom vorgenannten Medium, insbesondere durch den Aggregatzustand und bzw. oder im Material und bzw. oder in der Art der Aufbringung, unterscheidet.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß drei unterschiedliche Medien zur Reinigung aufgebracht werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Medium als Dampf aufgebracht wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein Medium als Wasser, insbesondere Heißwasser, aufgebracht wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein Medium als Luft, insbesondere Druckluft, aufgebracht wird.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß als Reinigungsmedium, insbesondere während einer Betriebsunterbrechung, Reinigungskemikalien, beispielsweise Ätznatron, aufgebracht werden.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Reinigungsmedien Dampf bzw. Wasser bzw. Luft in der zeitlichen Reihenfolge Dampf, Wasser bzw. Dampf, Luft bzw. Wasser, Luft bzw. Dampf, Wasser, Luft aufgebracht werden.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß anschließend an die Beaufschlagung der Gewebbahn mit unterschiedlichen Medien eine Absaugung durchgeführt wird.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß gelöste Schmutzteile abgeschleudert und aufgefangen werden.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß im Vergleich zu anderen Bereichen der Gewebbahn stärker verschmutzte Bereiche der Gewebbahn, z. B. Streifen, in intensiverem Umfang als die weniger verschmutzten Bereiche mit Medium beaufschlagt werden.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Reinigung von der Papierseite der Gewebbahn her durchgeführt wird.
12. Vorrichtung zum Reinigen einer umlaufenden

Gewebebahn, insbesondere Sieb- oder Filzbahn, vorzugsweise in einer Papier- oder Kartonmaschine, mit wenigstens einer Mediumzuführvorrichtung, insbesondere Spritzdüse, die gegen die Gewebbahn richtbar bzw. gerichtet ist und einen Anschluß für unter Druck stehendes Medium hat, vorzugsweise mit einer Traversiereinrichtung zum Verfahren der Mediumzuführvorrichtung, insbesondere Düse, quer zur Laufrichtung der Gewebbahn, insbesondere zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß eine Mediumzuführvorrichtung, insbesondere Düse, für mindestens ein weiteres gegen die Gewebbahn richtbares bzw. gerichtetes Medium vorgesehen ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß drei Mediumzuführvorrichtungen, insbesondere Düsen, für unterschiedliche, vorzugsweise unter Druck stehende, Medien vorgesehen sind.

14. Vorrichtung nach Anspruch 12 oder 13, wobei die Gewebbahn, insbesondere Sieb- oder Filzbahn, über mindestens eine Umlenkwalze od. dgl. geführt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Mediumzuführvorrichtungen, insbesondere Düsen, auf die von der Oberfläche einer Umlenkwalze abgewandte Seite der Gewebbahn ausgerichtet bzw. richtbar sind.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Strahlen der Mediumzuführvorrichtungen, insbesondere Düsen, in Bahnlaufrichtung hintereinander ausgerichtet sind.

16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Strahlen der Mediumzuführvorrichtungen, insbesondere Düsen, quer zur Bahnlaufrichtung ausgerichtet sind.

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß eine Absaugvorrichtung vorgesehen ist.

18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 14 oder 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Absaugvorrichtung im Bereich der Umlenkwalze, an der sich die Mediumzuführvorrichtung befindet, angebracht ist.

19. Vorrichtung nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Absaugvorrichtung im freien Zug der Gewebbahn angebracht ist.

20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 19, wobei die Gewebbahn, insbesondere Sieb- oder Filzbahn, über mindestens eine Umlenkwalze geführt ist, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der auf die Umlenkwalze, an der sich die Mediumzuführvorrichtung befindet, folgenden weiteren Umlenkwalze eine Auffangwanne vorgesehen ist.

21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 20, wobei die Gewebbahn, insbesondere Sieb- oder Filzbahn, über mindestens eine Umlenkwalze od. dgl. geführt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Mediumzuführvorrichtung ein Gehäuse aufweist, das die Umlenkwalze(n) teilweise umschlingt und Öffnungen, insbesondere Düsen, für Medium besitzt, welche gegen die Walzenoberfläche gerichtet sind.

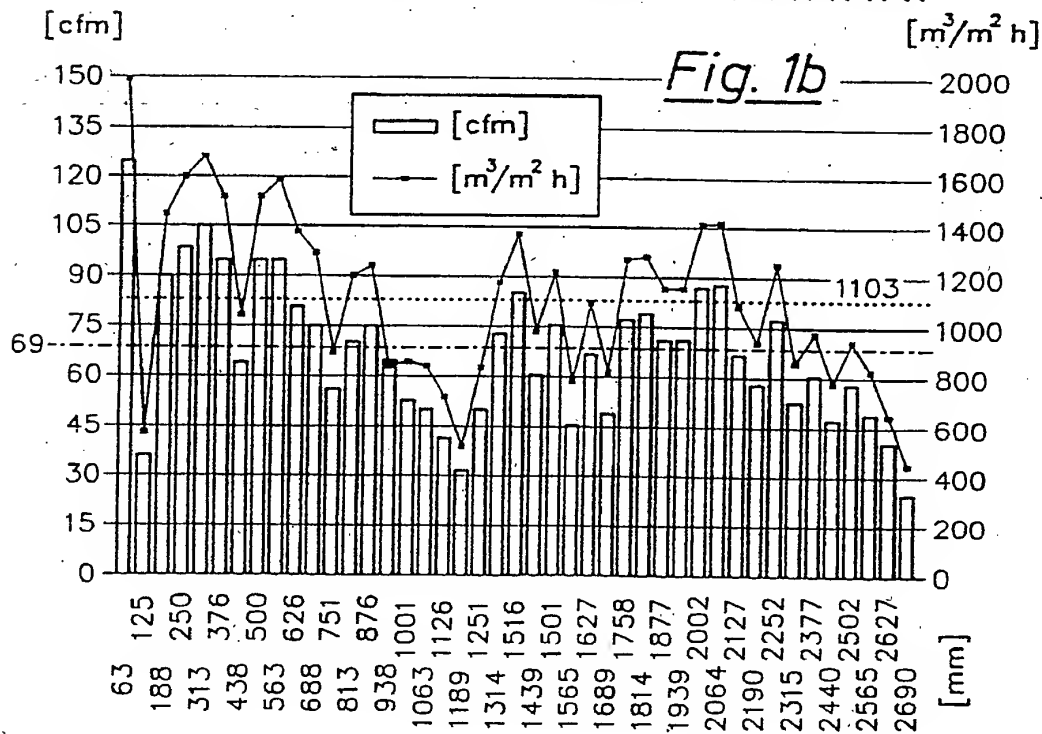
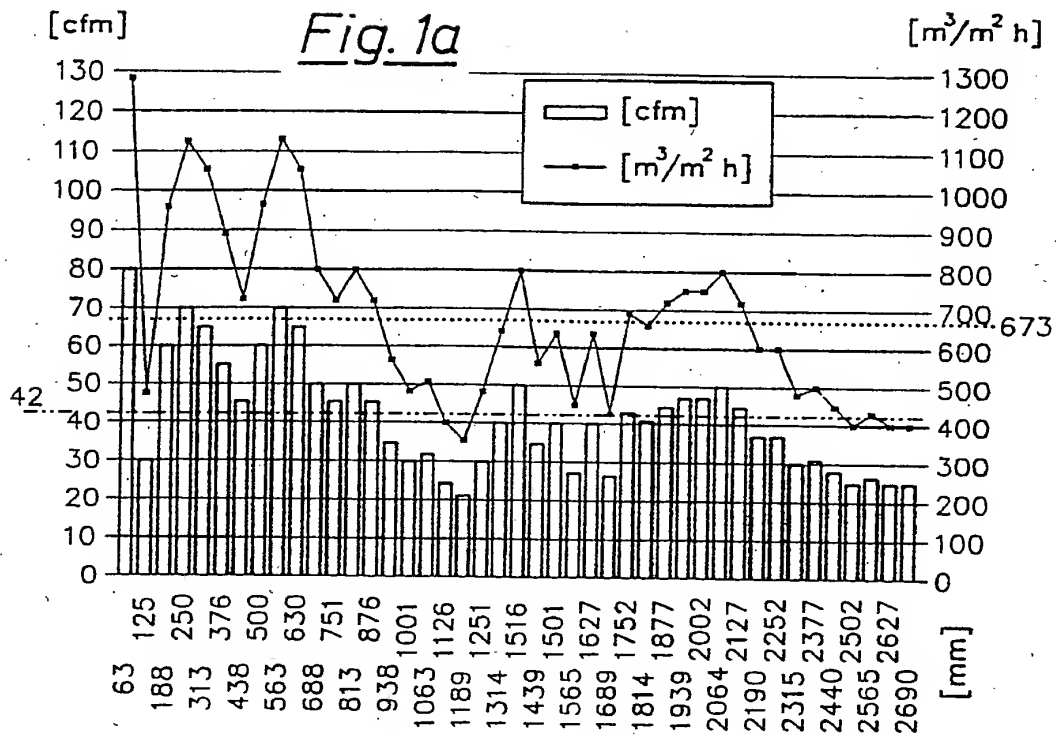
22. Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse während des Betriebes quer zur Gewebbahn bzw. parallel zur

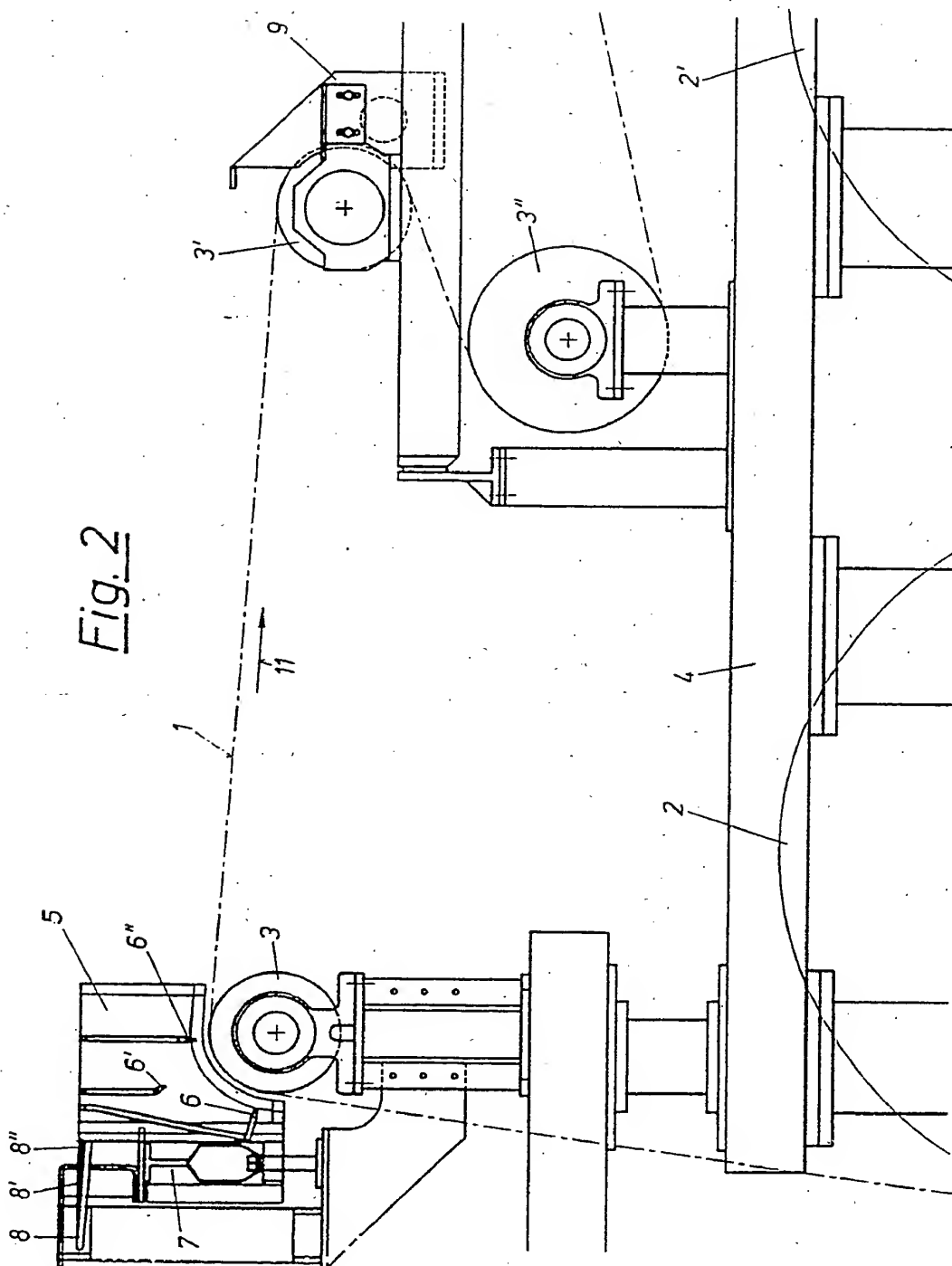
Umlenkwalzenachse bewegbar ist.

23. Vorrichtung nach Anspruch 21 oder 22, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse zusätzlich (eine) Absaugeinrichtung(en) aufweist, die — in der Richtung der Gewebbahnbewegung gesehen — hinter den Öffnungen bzw. Düsen der Mediumzuführvorrichtung vorgesehen ist bzw. sind.

24. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß an dem der Mediumzuführvorrichtung nachgeschalteten Teil der Gewebbahn, insbesondere auf der Seite der Gewebbahn, die der Mediumzuführvorrichtung gegenüberliegt, eine Auffangwanne vorgesehen ist.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen







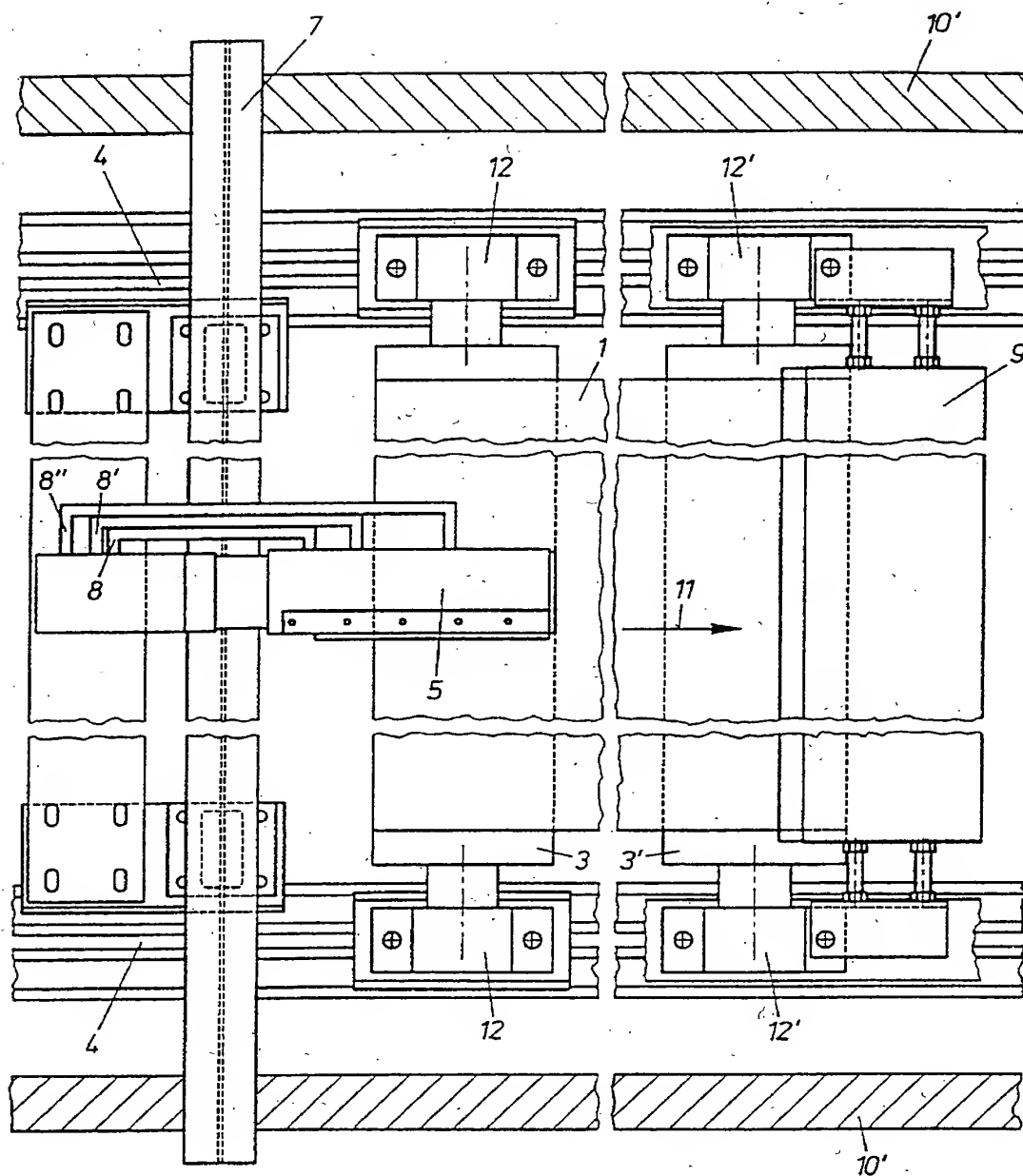
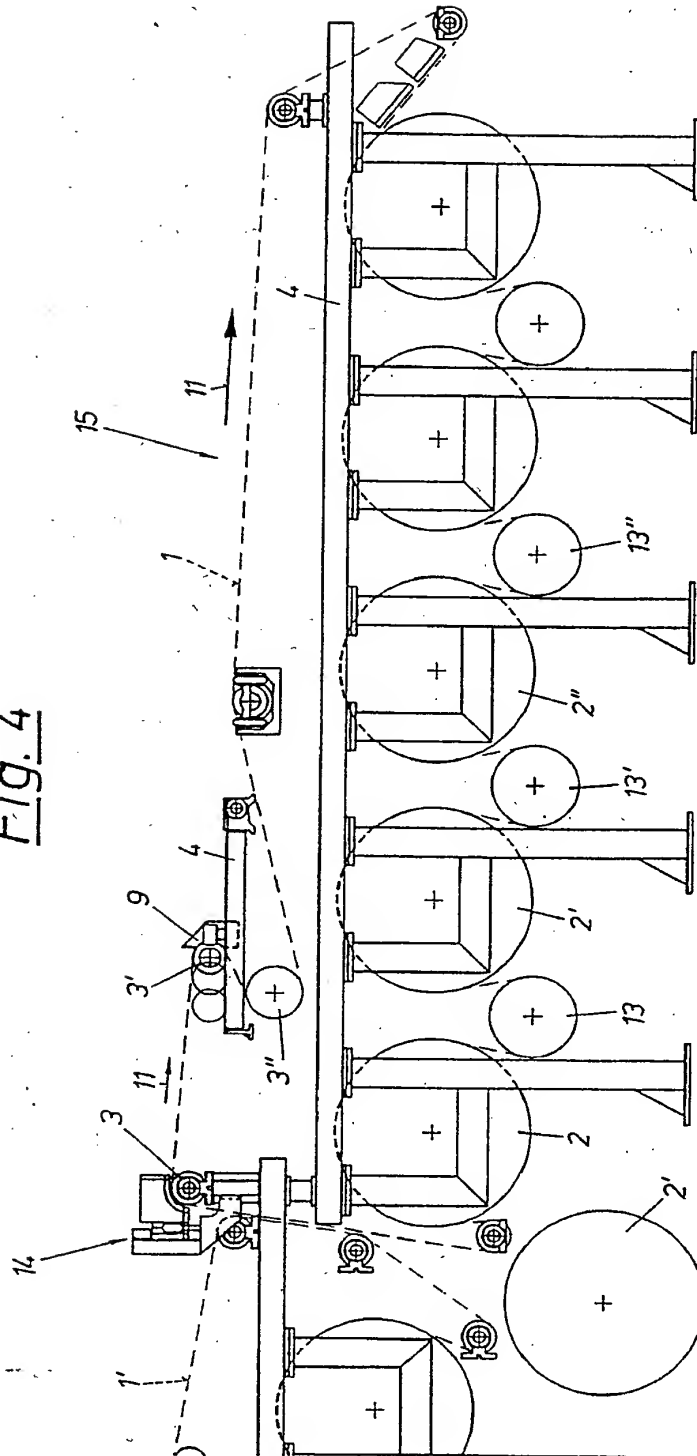


Fig. 3

Fig. 4



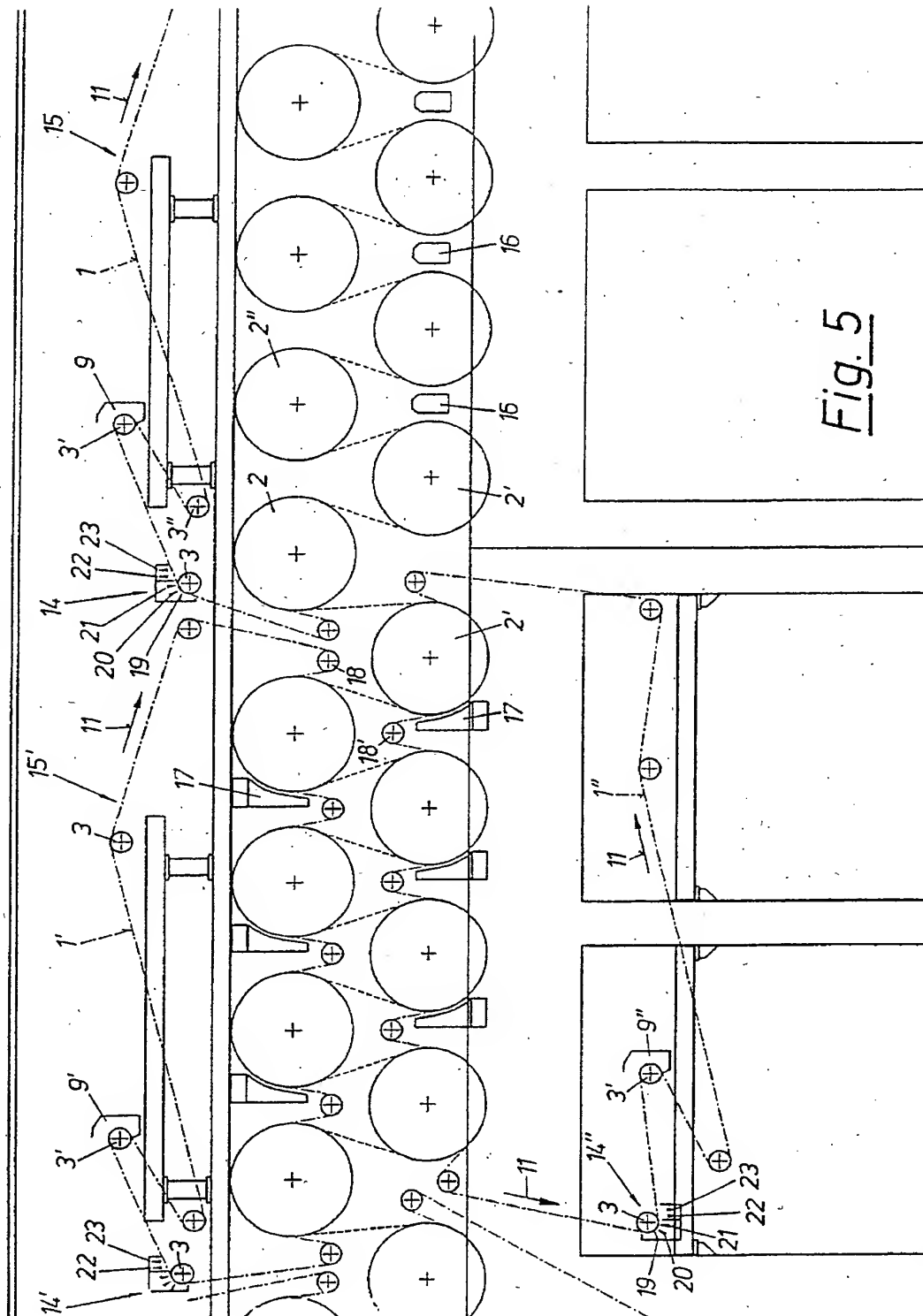


Fig. 5